

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

08 SEP 2004

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 15 APR 2004



Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/00742	Date du dépôt international (jour/mois/année) 07.03.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 13.03.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G01S15/89		
Déposant THALES ULTRASONICS SAS et al.		

- Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
- Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
  - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent    feuilles.

- Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 09.10.2003	Date d'achèvement du présent rapport 14.04.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Reuss, T N° de téléphone +49 89 2399-7140 

PCT/FR 03/00742

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/00742

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

- |  |      |                |           |
|--|------|----------------|-----------|
| 1. Déclaration                         |      |                |           |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 2,5,10-12 |
|  | Non: | Revendications | 1,3,4,6-9 |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications |           |
|  | Non: | Revendications | 1-12      |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-12      |
|  | Non: | Revendications |           |

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

Il est fait référence aux documents suivants :

- D1: WO 00 79300 A (BROADSTONE STEVEN R ;GILBERT JEFFREY M (US);  
TERATECH CORP (US); C) 28 décembre 2000  
D2: WO 00 10638 A (MUECAH;MUSTAFA KARAMAN (TR); BASKENT  
UNIVERSITY (TR)) 2 mars 2000

1. L'objet des **revendications 1, 3, 4 et 6-9** n'est pas conforme au critère de nouveauté (Art. 33(2) PCT).

1.1 D1 divulgue toutes les caractéristiques de la revendication 1 :

- (a) Ensemble matériel et logiciel d'imagerie ultrasonore (D1 : abrégé; page 5, lignes 23-28; figures 1, 3A et 3D: Un ensemble est la totalité des éléments constituant un tout. Puisque tout système ultrasonore moderne comporte une partie logiciel, cette caractéristique ne peut pas distinguer le système de la revendication 1 de l'art antérieur.)
- (b) se composant d'une partie matérielle de pré-traitement d'imagerie ultrasonore (D1 : figure 3A : 3') et
- (c) d'une partie logicielle destinée à être installée sur un micro-ordinateur (D1 : figure 3A : 5, 52; page 8, lignes 14-15),
- (d) la partie matérielle incluant
  - (d1) au moins une sonde ultrasonore (D1: figure 3A : 10, 32) reliée (D1 : figure 3A : 122, 124) a un module de circuits électroniques (D1 : cf. figure 3A) dont au moins une partie est configurable (D1 : page 9, lignes 12-14; page 11, lignes 14-16; figure 3A: 218; figure 4A : 621: D1 divulgue comme l'application une implémentation avec des FPGAs),
  - (d2) ce module comprenant
    - i) des circuits FEC analogiques (D1 : page 8, lignes 23-24; figure 3A: 100A, 100B),
    - ii) un ensemble de convertisseurs analogique/numérique (D1 : page 9, lignes 5-6),
    - iii) un réseau de portes électroniques logiques (D1 : page 9, lignes

21-22)

- iv) et une liaison à haut débit entre ce module et le micro-ordinateur  
(D1 : page 11, lignes 11-13; figure 3A : 54, 220)

- (e) la partie logicielle étant mémorisée sur un support amovible (implicite à la divulgation d'une partie programmable et d'un ordinateur : tout logiciel est livré sur support amovible, qui est en règle générale un CD).

**1.2 D1 divulgue également les caractéristiques additionnelles des revendications 3, 4 et 6 à 9 :**

- revendication 3 : cf. D1 : page 5, ligne 28 et page 40, ligne 8-12: un FPGA nécessite un logiciel pour sa configuration
- revendication 4 : cf. D1 : page 40, lignes 10-12;
- revendication 6 : cf. D1 : page 6, lignes 16-18; page 9, lignes 21-22; page 11, ligne 14-16;
- revendication 7 : cf. D1 : page 18, lignes 1-8;
- revendication 8 : cf. D1 : page 6, ligne 3-4; figure 3A : 220, 54;
- revendication 9 : cf. D1 : page 2, lignes 15-17.

**2. L'objet des revendications 2, 5 et 10 à 12 n'implique pas d'activité inventive (Art. 33(3) PCT).**

**2.1** D1 divulgue l'utilisation d'un FPGA pour contrôler le système ultrasonore (page 19, lignes 15-18; page 7, lignes 16-17 et page 9, lignes 7-22). Utiliser un FPGA aussi pour d'autres tâches dans un système ultrasonore n'implique pas d'activité inventive.

**2.2** Les caractéristiques additionnelles de la revendication 5 à savoir l'utilisation d'un convertisseur analogique/numérique (CAN) Sigma-Delta dans le domaine de l'imagerie médicale ultrasonore est connue de D2 (cf. abrégé et figure 5). Connaissant les avantages d'un convertisseur Sigma-Delta énumérés à la fin de l'abrégé de D2, l'homme du métier remplace sans activité inventive le/les CANs divulgués dans D1 par, des CANs Sigma-Delta.

**2.3** Les caractéristiques additionnelles des revendications 10 à 12 relève d'une

**RAPPORT D'EXAMEN**

Demande internationale n° PCT/FR03/00742

**PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPAREE**

---

démarche technique normale.

20505870 11-03-04

**Translation**

PATENT COOPERATION TREATY

**PCT**

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

PCT/FR2003/000742



SEP 2004

Applicant's or agent's file reference	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2003/000742	International filing date (day/month/year) 07 mars 2003 (07.03.2003)	Priority date (day/month/year) 13 mars 2002 (13.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01S 15/89		
Applicant THALES ULTRASONICS SAS		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 09 octobre 2003 (09.10.2003)	Date of completion of this report 21 October 2004 (21.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR2003/000742

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

☐ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-13, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

☒ the claims, Nos. 1-12, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

☒ the drawings, sheets/fig 1-3, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages \_\_\_\_\_

☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_

☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 03/00742

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	2, 5, 10-12	YES
	Claims	1, 3, 4, 6-9	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-12	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

Reference is made to the following documents:

D1: WO 00 79300 A (BROADSTONE STEVEN R; GILBERT  
JEFFREY M (US); TERATECH CORP (US); C)  
28 December 2000

D2: WO 00 10638 A (MUECAH; MUSTAFA KARAMAN (TR);  
BASKENT UNIVERSITY (TR)) 2 March 2000

1. The subject matter of **claims 1, 3, 4 and 6 to 9** does not meet the novelty requirement (PCT Article 33(2)).

1.1 D1 discloses all the features of claim 1:

(a) Ultrasound imaging software and hardware assembly (D1: abstract; page 5, lines 23 to 28; figures 1, 3A and 3D: An assembly is constituted by all the elements making up a whole. Since any modern ultrasound system comprises a software part, this feature cannot distinguish the system as per claim 1 from the prior art.)

- (b) consisting of an ultrasound imaging pre-processing hardware part (D1: figure 3A: 3') and
- (c) a software part intended to be installed on a micro-computer (D1: figure 3A: 5, 52; page 8, lines 14 and 15),
- (d) the software part including
  - (d1) at least one ultrasonic sensor (D1: figure 3A: 10, 32) connected (D1: figure 3A: 122, 124) to an electronic circuit module (D1: cf. figure 3A) of which at least a part can be configured (D1: page 9, lines 12 to 14; page 11, lines 14 to 16; figure 3A: 218; figure 4A: 621: like the application, D1 discloses an implementation with FPGAs),
  - (d2) the module comprising
    - (i) analog FEC circuits (D1: page 8, lines 23 and 24; figure 3A: 100A, 100B),
    - (ii) an assembly of analog-to-digital converters (D1: page 9, lines 5 and 6),
    - (iii) a network of electronic logic gates (D1: page 9, lines 21 and 22), and
    - (iv) a high-delivery connection between the module and the micro-computer (D1: page 11, lines 11 to 13; figure 3A: 54, 220),
- (e) the software part being stored on a portable medium (implicit in the disclosure stating that there is a programmable part and a computer: all software is supplied on a portable medium, generally a CD).

1.2 D1 also discloses the additional features in **claims 3, 4 and 6 to 9:**

- claim 3: cf. D1: page 5, line 28, and page 40, lines 8 to 12: an FPGA requires software for its configuration;
- claim 4: cf. D1: page 40, lines 10 to 12;
- claim 6: cf. D1: page 6, lines 16 to 18; page 9, lines 21 and 22; page 11, lines 14 to 16;
- claim 7: cf. D1: page 18, lines 1 to 8;
- claim 8: cf. D1: page 6, lines 3 and 4; figure 3A: 220, 54;
- claim 9: cf. D1: page 2, lines 15 to 17.

2. The subject matter of **claims 2, 5 and 10 to 12** does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

2.1 D1 discloses the use of an FPGA for controlling the ultrasound system (page 19, lines 15 to 18; page 7, lines 16 and 17, and page 9, lines 7 to 22). Using an FPGA for other tasks in an ultrasound system does not involve an inventive step.

2.2 The additional features in **claim 5**, i.e. the use of a sigma-delta type analog-to-digital converter (ADC) in the field of medical ultrasound imaging is known from D2 (cf. abstract and figure 5). Since he would be aware of the advantages of a sigma-delta converter as set out at the end of the D2 abstract, a person skilled in the art would replace the ADC(s) disclosed in D1 by sigma-delta ADCs without thereby being inventive.

2.3 The additional features in **claims 10 to 12** are the result of conventional technical procedure.